

TINGKAT PEMANFAATAN DAN STATUS KONSERVASI PERIKANAN HIU DI PELABUHAN PERIKANAN SAMUDERA (PPS) CILACAP

THE LEVEL OF SHARKS UTILIZATION AND CONSERVATION STATUS IN CILACAP OCEAN FISHING PORT

Irfan Hanifa¹, Mulyono S. Baskoro², Sulaeman Martasuganda², Domu Simbolon²

¹Program Studi Teknologi Perikanan Laut, Sekolah Pascasarjana

²Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor

Korespondensi: fisheriesdiver@gmail.com

ABSTRACT

Sharks are fisheries resources are highly vulnerable to excessive fishing effort (over-exploitation). Exploitation of sharks in Indonesia still continues to this day without offset with governance and management that lead to sustainable fisheries. This study aims to determine the level of utilization of the shark and identify the type of shark landed in Cilacap Ocean Fishing Port based conservation status. This study was conducted in April-May 2015 at Cilacap Ocean Fishing Port, Central Java. The method used in this research is descriptive survey. The utilization rate is calculated by counting the number of catches in a given year to the value of the TAC (Total Allowable Catch). Total allowable catches (JTb) is 80% of the potential Maximum Sustainable Yield (MSY). Estimation of MSY analyzed using surplus production models Fox. Shark conservation status was analyzed based on the list of conservation category from International Union for Conservation of Nature (IUCN). The results showed that sharks were caught and landed at Cilacap ocean Fishing Port in February-May 2015 consisted of 11 families or 30 species. This catch includes family Alopiidae, Carcharhinidae, Squalidae, Hexanchidae, Lamnidae, Triakidae, Sphyrnidae, Squatinidae, Rhinidae, Centrophoridae, dan Chimaeridae. The highest catches come from families Alopiidae (2.028 sharks) and the lowest catches come from families Chimaeridae (2 sharks). The utilization rate of sharks landed at Cilacap Ocean Fishing Port in 2010-2014 based on the model of a production surplus Fox about 24-81%. Most of total catches sharks landed in Cilacap Ocean Fishing Port in February-May 2015 were include in the category of vulnerable (46,44%) and near threatened (39,65%). Sharks landed in PPS Cilacap included in the vulnerable category is *A. pelagicus*, *A. superciliosus*, *I. paucus*, *C. plumbeus*, *R. ancylotoma*, *I. oxyrinchus*, *N. acutidens*, *C. squamosus*, *C. longimanus*, while the sharks are included in the category of near threatened is *S. sorrah*, *C. falciformis*, *H. perlo*, *P. glauca*, *C. brevivina*, *C. amblyrhynchoides*, *G. cuvieri*, *C. leucas*, *H. griceus*, *C. albimarginatus*.

Keyword: Catches, Cilacap Ocean Fishing Port, conservation, MSY, sharks

ABSTRAK

Hiu merupakan sumber daya perikanan sangat rentan terhadap usaha penangkapan yang berlebihan (*over-eksploitasi*). Eksploitasi hiu di Indonesia masih berlanjut hingga hari ini tanpa diimbangi dengan tata kelola dan manajemen yang mengarah pada perikanan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemanfaatan hiu dan mengidentifikasi jenis hiu yang didaratkan di PPS Cilacap berdasarkan status konservasi. Penelitian ini dilakukan pada bulan April-Mei 2015 di PPS Cilacap, Jawa Tengah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *deskriptif survey*. Tingkat pemanfaatan dihitung dengan cara menghitung jumlah hasil tangkapan pada tahun tertentu terhadap nilai TAC (*Total Allowable Catch*) atau jumlah tangkapan yang diperbolehkan. Jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTb) tersebut adalah 80% dari potensi maksimum lestari (MSY). Pendugaan nilai MSY dianalisis menggunakan model surplus produksi Fox. Status konservasi hiu dianalisis berdasarkan hasil tangkapan hiu yang didaratkan di PPS Cilacap dibandingkan dengan daftar kategori konservasi *International Union for Conservation of Nature* (IUCN). Hasil penelitian menunjukkan bahwa hiu tertangkap dan didaratkan di PPS Cilacap pada bulan Februari-Mei 2015 terdiri dari 11 famili atau 30 spesies. Hasil tangkapan terdiri dari famili Alopiidae, Carcharhinidae, Squalidae, Hexanchidae, Lamnidae, Triakidae, Sphyrnidae, Squatinidae, Rhinidae, Centrophoridae, dan Chimaeridae. Hasil tangkapan tertinggi berasal dari famili Alopiidae (2.028 hiu) dan hasil tangkapan terendah berasal dari famili Chimaeridae (2 hiu). Tingkat pemanfaatan hiu yang didaratkan di PPS Cilacap pada tahun 2010-2014 berdasarkan model surplus produksi Fox adalah 24-81%. Sebagian besar dari jumlah tangkapan hiu mendarat di PPS Cilacap pada bulan Februari-Mei 2015 yang mencakup dalam kategori dari rentan (46,44%) dan hampir terancam (39,65%). Jenis hiu yang didaratkan di PPS Cilacap termasuk dalam kategori rawan adalah *A. pelagicus*, *A. superciliosus*, *I. paucus*, *C. plumbeus*, *R. ancylotoma*, *I. oxyrinchus*, *N. acutidens*, *C. squamosus*, *C. longimanus*, sedangkan jenis hiu yang termasuk dalam kategori hampir terancam adalah *C. sorrah*, *C. falciformis*, *H. perlo*, *P. glauca*, *C. brevivina*, *C. amblyrhynchoides*, *G. cuvieri*, *C. leucas*, *H. griceus*, *C. albimarginatus*.

Kata kunci: hasil tangkapan, hiu, konservasi, MSY, PPS Cilacap

PENDAHULUAN

Hiu merupakan anggota kelompok ikan bertulang rawan yang rentan terhadap eksploitasi berlebihan (Liu *et al.* 2006 dan Dulvy *et al.* 2014). Hiu memiliki ukuran yang besar, pertumbuhan lambat, periode matang gonad yang cukup lama serta fekunditas rendah sehingga penangkapan yang berlebihan dapat menyebabkan adanya penurunan populasi yang tinggi (Blaber *et al.* 2009 dan Graham *et al.* 2010). Penangkapan hiu semakin meningkat dalam beberapa dekade terakhir, dimana hiu digunakan sebagai komoditi ekspor untuk dimanfaatkan sirip, kulit, daging dan organ dalamnya (Dulvi *et al.* 2008).

Permintaan pasar internasional terhadap hiu semakin meningkat (Dulvy *et al.* 2014), hal tersebut mengakibatkan meningkatnya aktivitas penangkapan hiu oleh manusia sehingga populasi hiu di alam semakin menurun (Froeschke *et al.* 2010). Eksploitasi terhadap kelompok hiu di wilayah perairan Indonesia masih terus berlangsung hingga saat ini tanpa diimbangi dengan pengaturan dan pengelolaan yang mengarah pada perikanan yang lestari. Pemanfaatan sumberdaya hiu secara berlebih akan mengakibatkan hilangnya manfaat ekonomi/ pengembangan usaha dan kelestarian yang sebenarnya dapat diperoleh bila pemanfaatan sumberdaya hiu dilaksanakan secara benar. Kelestarian sumberdaya hiu akan terancam bila intensitas pemanfaatannya melebihi daya dukung sumberdayanya. Melihat fungsi penting dan ancaman terhadap kelangsungan populasi hiu tersebut, maka perlu dicari upaya pengelolaan perikanan hiu yang sebaik-baiknya. Tingginya tingkat eksploitasi dan menurunnya populasi hiu di alam disebabkan oleh kurangnya pengawasan terhadap tingkat pemanfaatan perikanan hiu dan status konservasi hiu (Dulvy *et al.* 2008).

Studi mengenai tingkat pemanfaatan dan status konservasi hiu di suatu perairan sangat penting untuk mengontrol dan memantau tingkat eksploitasi yang dilakukan terhadap sumberdaya hiu di perairan tersebut. Hal tersebut dapat digunakan sebagai tindakan pencegahan terhadap kepunahan sumberdaya akibat tingkat eksploitasi yang berlebihan serta dapat mendorong terciptanya kegiatan operasi penangkapan hiu tanpa merusak kelestarian sumberdaya hiu. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan tingkat pemanfaatan perikanan hiu dan mengidentifikasi jenis

hiu yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Cilacap berdasarkan status konservasi.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei 2015. Pelaksanaan penelitian berlokasi di Tempat Pendaratan Ikan Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Cilacap, Jawa Tengah.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *deskriptif survey*. Data yang dikumpulkan mencakup data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan di Tempat Pendaratan Ikan PPS Cilacap. Pengumpulan data primer dalam penelitian ini meliputi jumlah dan jenis hiu yang didaratkan di PPS Cilacap. Jenis hiu yang didaratkan di PPS Cilacap diidentifikasi menggunakan buku identifikasi sesuai dengan ciri-ciri yang dapat dilihat. Buku identifikasi hiu yang digunakan adalah "*Economically Important Sharks and Rays Indonesia*" (White *et al.* 2006). Jenis hiu yang diperoleh selanjutnya ditabulasikan berdasarkan tanggal pengambilan data. Metode yang digunakan dalam pengambilan data primer adalah *purposive sampling* (pengambilan data hiu dilakukan terhadap semua armada penangkapan yang mendaratkan hiu di PPS Cilacap). Data sekunder meliputi data jenis dan jumlah hasil tangkapan hiu dari Loka Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Laut dan Pesisir (PSPL) Serang bulan Februari-Maret dan laporan statistik PPS Cilacap selama minimal lima tahun terakhir (data berkala/*time series* hasil tangkapan dan upaya penangkapan dari tahun 2010 sampai tahun 2014).

Analisis Data

Tingkat pemanfaatan

Tingkat pemanfaatan dianalisis dengan cara menghitung jumlah hasil tangkapan pada tahun tertentu terhadap nilai TAC (*Total Allowable Catch*) atau jumlah tangkapan yang diperbolehkan. Jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) tersebut adalah 80% dari potensi

maksimum lestari (MSY) (Sulistyowati *et al.* 2014).

$$TPC = \frac{C}{TAC} \times 100\%$$

dengan :

TPC = Tingkat pemanfaatan (%)

C = Hasil tangkapan (ton)

TAC = Total Allowable Catch (ton)

$$TAC = 80\% \times MSY$$

dengan :

MSY = *Maximum Sustainable Yield* (ton)

Pendugaan nilai MSY dianalisis menggunakan model surplus produksi. Hasil tangkapan maksimum dapat diestimasi dari data input sebagai berikut (Sparred dan Venema 1999) :

$f(i)$ = Upaya dalam tahun ke i ;

$i = 1, 2, 3, \dots, n$

$Y(i)/f(i)$ = Hasil tangkapan (dalam berat) tahun ke- i per unit usaha pada tahun ke- i ; $i = 1, 2, 3, \dots, n$

Hiu yang berada di PPS Cilacap tertangkap oleh alat tangkap *longline*, *multifilament drift gill net*, *bottom set gill net*, *bottom longline*/rawai, *drift longline other than tuna longline*. Standarisasi upaya harus dilakukan terlebih dahulu sebelum digunakan untuk menduga besarnya MSY. Standarisasi upaya dapat dilakukan dengan langkah-langkah (Gulland 1983; Sparre dan Venema 1992) sebagai berikut :

1. Upaya dan hasil tangkapan masing-masing upaya dihitung totalnya hingga tahun ke- i , dengan $i = 1, 2, 3, \dots, n$
2. CPUE dihitung untuk masing-masing upaya
3. Total upaya terbesar dari kedua jenis upaya dipilih sebagai standar dalam menghitung *Fishing Power Indeks* (FPI). Perhitungan FPI adalah sebagai berikut :

$$CPUE_S = \frac{HT_S}{FE_S} \quad CPUE_I = \frac{HT_I}{FE_I}$$

$$FPI_S = \frac{CPUE_S}{CPUE_I} \quad FPI_I = \frac{CPUE_I}{CPUE_I}$$

$$\text{Standar Effort} = FPI \times \text{jumlah effort}$$

dengan :

$CPUE_S$ = CPUE jenis alat tangkap standar

$CPUE_I$ = CPUE jenis alat tangkap lain

HT_S = Hasil tangkapan jenis alat tangkap standar

HT_I = Hasil tangkapan jenis alat tangkap lain

FE_S = Upaya penangkapan jenis alat tangkap standar

FE_I = Upaya penangkapan jenis alat tangkap lain

FPI_S = Indeks luasa penangkapan jenis alat tangkap standar

FPI_I = Indeks luasa penangkapan jenis alat tangkap lain

Upaya standar yang diperoleh dapat digunakan untuk menduga MSY dengan menggunakan model Fox. Model Fox berbentuk logaritma, jika dilinierkan menjadi sebagai berikut :

$$\ln(Y(i)/f(i)) = \ln(K \times q) - (q/r)f(i)$$

Jika $\ln(Y(i)/f(i))$ adalah peubah tak bebas yang disimbolkan dengan y , dan $f(i)$ adalah peubah bebas yang disimbolkan dengan x , maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$y = c + dx$$

Analisis regresi linier menggunakan metoda kuadrat terkecil akan diperoleh nilai d dari data runtut waktu selama n tahun sebagai berikut:

$$d = \frac{n \sum_{i=1}^n (x_i y_i) - (\sum_{i=1}^n x_i)(\sum_{i=1}^n y_i)}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}$$

Nilai c dihitung melalui persamaan sebagai berikut :

$$c = \bar{y} - d\bar{x}$$

dengan :

c = *Intercept model Fox*

d = *Slope model Fox*

Selanjutnya dilakukan perhitungan koefisien determinasi (R^2) untuk mengetahui berapa persen dari data dapat dijelaskan oleh model regresi linier $y = c + dx$ melalui persamaan sebagai berikut :

$$R^2 = \frac{(n \sum_{i=1}^n x_i y_i - (\sum_{i=1}^n x_i)(\sum_{i=1}^n y_i))^2}{(n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2)(n \sum_{i=1}^n y_i^2 - (\sum_{i=1}^n y_i)^2)}$$

Setelah nilai c dan d diperoleh maka dilakukan perhitungan nilai MSY dan upaya optimum (f_{opt}). Penentuan nilai MSY serta *effort* optimum menggunakan metode Fox (Sparred dan Venema 1999):

$$MSY = -\frac{1}{d} e^{c-1}; f_{opt} = -\frac{1}{d}$$

Status Konservasi

Status konservasi perikanan hiu dianalisa berdasarkan jumlah dan jenis hiu yang didaratkan di PPS Cilacap pada bulan Februari-Mei 2015 dibandingkan dengan daftar kategori konservasi *International Union for Conservation of Nature (IUCN)*. Daftar kategori konservasi IUCN terdiri dari *Not Evaluated*, *Data Deficient*, *Extinct*, *Extinct in the wild*, *Critically Endangered*, *Endangered*, *Vulnerable*, *Near Threatned*, *Least Concern*. Data status konservasi hiu selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

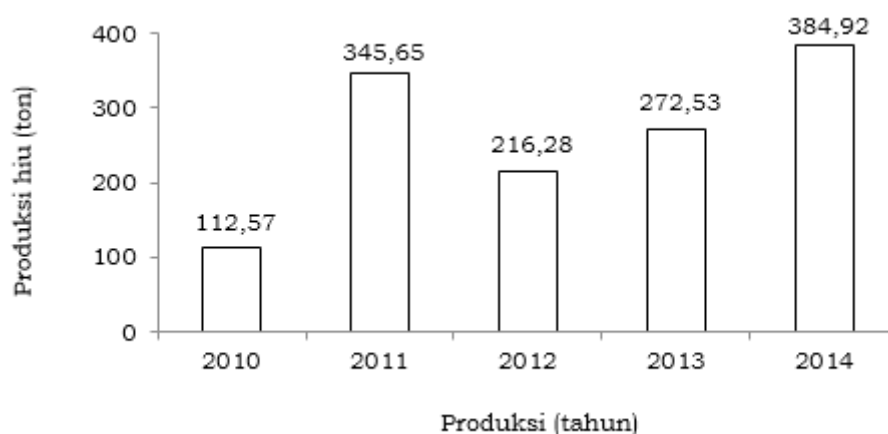
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Pemanfaatan Perikanan Hiu

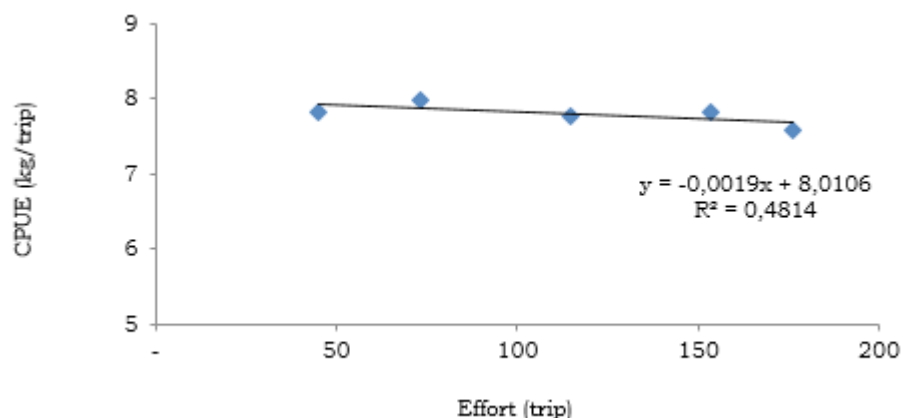
Hasil tangkapan hiu yang didaratkan di PPS Cilacap selama 5 (lima) tahun terakhir mengalami fluktuasi. Produksi hiu tertinggi terjadi pada tahun 2014 yaitu 384,92 ton dan produksi terendah terjadi pada tahun

2010 yaitu 112,57 ton. Jumlah produksi hiu di PPS Cilacap mengalami peningkatan yang cukup signifikan pada tahun 2010-2011 dan 2012-2014. Produksi hiu tahun 2010-2011 mengalami peningkatan sebesar 233,08 ton dan produksi hiu tahun 2012-2014 mengalami peningkatan sebesar 56,26-112,39 ton, sedangkan produksi hiu pada tahun 2011-2012 mengalami penurunan sebesar 129,37 ton. Data produksi hiu yang didaratkan di PPS Cilacap tahun 2010-2014 disajikan pada Gambar 1.

Hasil perhitungan nilai MSY berdasarkan model surplus produksi *Fox* menunjukkan bahwa hubungan hasil tangkapan per satuan upaya dan upaya penangkapan diperoleh nilai *intercept* (c) sebesar 8,011 dan nilai *slope* (d) sebesar -0,00187, sehingga persamaan produksi lestari model *Fox* berdasarkan nilai *intercept* dan nilai *slope* adalah $y = 8,011 - 0,00187x$. Persamaan linier hubungan hasil tangkapan per satuan upaya dan upaya penangkapan model surplus produksi *Fox* disajikan pada Gambar 2.



Gambar 1. Produksi hiu yang didaratkan di PPS Cilacap tahun 2010-2014



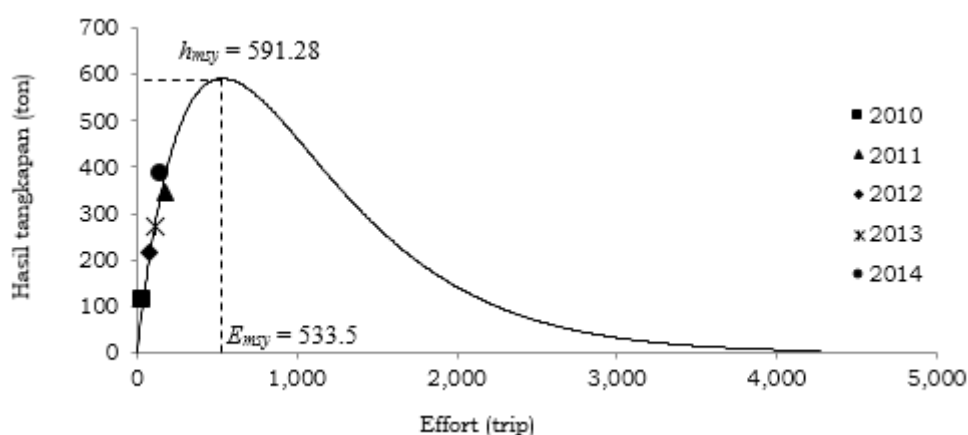
Gambar 2. Persamaan linier hubungan hasil tangkapan per satuan upaya dan upaya penangkapan penangkapan model surplus produksi *Fox*

Persamaan linier hubungan hasil tangkapan per satuan upaya dan upaya penangkapan (*effort*) model surplus produksi *Fox* (Gambar 2) menunjukkan persamaan linier yang bersifat negatif, yaitu nilai CPUE akan menurun apabila bertambah unit upayanya (*effort*). Hasil analisis menggunakan model *Fox* menunjukkan nilai MSY sebesar 591,28 ton/tahun dengan nilai upaya penangkapan optimum adalah 533,5 trip. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah maksimal penangkapan dalam satu tahun sebesar 591,28 ton/tahun dengan jumlah trip penangkapan optimum adalah 533,5 trip (Gambar 3).

Upaya pemanfaatan sumberdaya

hiu dengan tetap menjamin kelestariannya hanya boleh ditangkap (JTb) dalam satu tahun maksimal berdasarkan model surplus produksi *Fox* adalah 473,02 ton/tahun. Tingkat pemanfaatan sumberdaya perikanan hiu di PPS Cilacap pada tahun 2010-2014 disajikan pada Tabel 1.

Hasil analisis berdasarkan model surplus produksi *Fox* menunjukkan bahwa tingkat pemanfaatan perikanan hiu di PPS Cilacap berkisar antara 24-81%. Tren tingkat pemanfaatan perikanan hiu di PPS Cilacap cenderung mengalami kenaikan. Sumberdaya hiu di PPS Cilacap pada tahun 2010-2014 belum mencapai kategori penangkapan berlebih ($TAC > Total\ Catch$).



Gambar 3. Kurva hubungan hasil tangkapan dan upaya penangkapan (*effort*) pada model surplus produksi *Fox*

Tabel 1. Tingkat pemanfaatan sumberdaya perikanan hiu di PPS Cilacap menggunakan surplus produksi *Fox*

Tahun	Total Catch (ton)	MSY (ton/tahun)	TAC (ton/tahun)	Tingkat Pemanfaatan (%)
2010	112,57	591,28	473,02	24
2011	345,65	591,28	473,02	73
2012	216,28	591,28	473,02	46
2013	272,54	591,28	473,02	58
2014	384,92	591,28	473,02	81

Status Konservasi Perikanan Hiu

Hasil penelitian menunjukkan total hasil tangkapan hiu yang didaratkan di PPS Cilacap selama bulan Februari-Mei 2015 mengalami fluktuasi (Tabel 2). Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah hasil tangkapan hiu tertinggi yang didaratkan di PPS Cilacap terjadi pada bulan April sebesar 2.367 ekor. Jumlah hasil tangkapan hiu

terendah yang didaratkan di PPS Cilacap terjadi pada bulan Maret sebesar 589 ekor.

Total hasil tangkapan selama bulan Februari-Mei 2015 yang didaratkan di PPS Cilacap adalah 4.759 ekor. Hiu yang tertangkap dan didaratkan di PPS Cilacap pada bulan Februari-Mei 2015 terdiri dari 11 famili atau 30 spesies. Hasil tangkapan tersebut meliputi famili Alopiidae, Carcharhinidae, Squalidae, Hexanchidae,

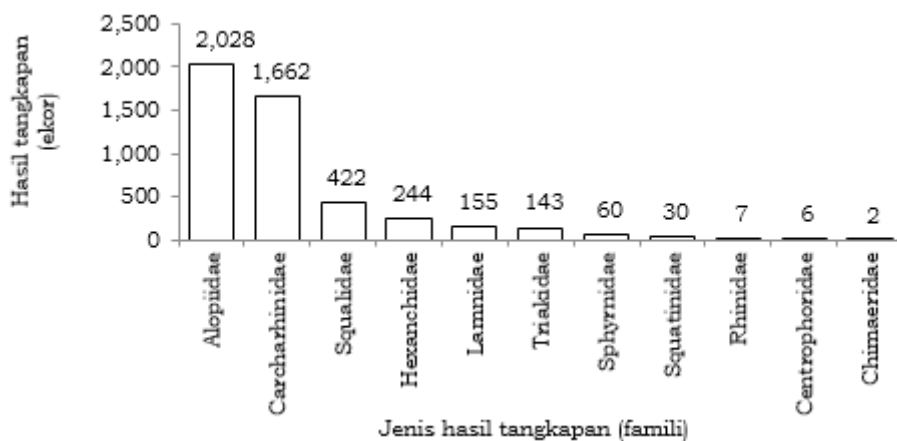
Lamnidae, Triakidae, Sphyrnidae, Squatinidae, Rhinidae, Centrophoridae, dan Chimaeridae. Jumlah hasil tangkapan hiu berdasarkan famili yang didaratkan di PPS Cilacap pada bulan Februari-Mei 2015 disajikan pada Gambar 4.

Hasil tangkapan hiu yang didaratkan di PPS Cilacap pada bulan Februari-Mei sebagian besar berasal dari famili Alopiidae (2.028 ekor), sedangkan hasil tangkapan terendah berasal dari famili Chimaeridae (2 ekor). Sebagian besar hasil tangkapan merupakan hiu pelagis dengan jumlah tertinggi merupakan famili Alopiidae (*Alopias pelagicus* dan *Alopias superciliosus*). Tingginya hasil tangkapan

pada bulan April 2015 disebabkan oleh banyaknya jumlah armada penangkapan hiu yang mendaratkan hasil tangkapan, jenis hiu yang tertangkap dan jenis alat tangkap. Dharmadi *et al.* (2013) menyatakan bahwa hasil tangkapan hiu dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jumlah armada penangkap yang beroperasi di laut dan komposisi hasil tangkapan. Jenis hiu yang sering tertangkap di perairan selatan Jawa didominasi oleh famili Squalidae, Alopiidae, dan Carcharhinidae. Hal ini juga didukung oleh Blaber *et al.* (2009) yang menyatakan bahwa sebagian besar hasil tangkapan hiu yang diperoleh di perairan Indonesia bagian selatan merupakan jenis hiu pelagis.

Tabel 2. Hasil tangkapan hiu yang didaratkan di PPS Cilacap pada bulan Februari-Mei 2015

No	Bulan	Jumlah (Ekor)
1.	Februari	933
2.	Maret	589
3.	April	2.367
4.	Mei	870
Jumlah		4.759



Gambar 4. Jumlah hasil tangkapan hiu berdasarkan famili yang didaratkan di PPS Cilacap pada bulan Februari-Mei 2015

Jenis alat tangkap yang sering digunakan untuk menangkap hiu baik sebagai *by-catch* (hasil tangkapan sampingan) maupun sebagai *target species* (target utama penangkapan) yang didaratkan di PPS Cilacap adalah *longline*, *multifilament drift gill net*, *bottom gill net*, *bottom longline*, dan *drift longline other than tuna longline*. Produksi perikanan hiu yang didaratkan di PPS Cilacap berdasarkan jenis alat tangkap disajikan pada Gambar 5.

Gambar 5 menunjukkan bahwa

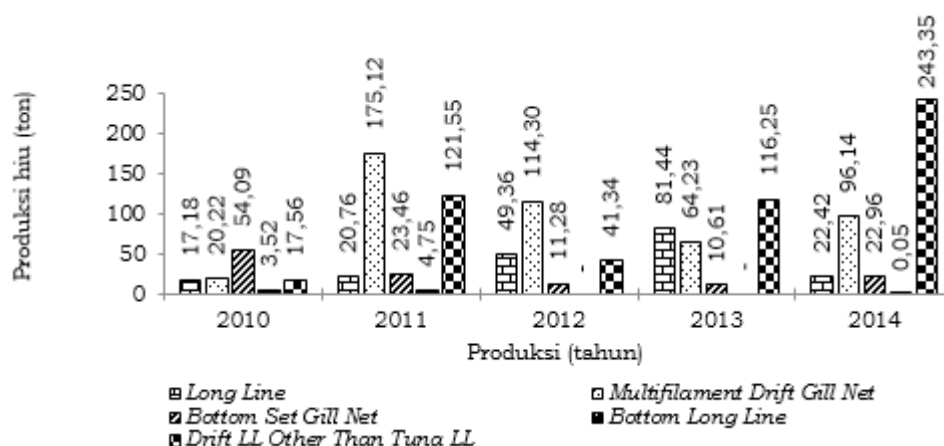
jenis alat tangkap yang paling banyak mendapatkan hasil tangkapan hiu adalah *drift longline other than tuna longline* sedangkan alat tangkap yang paling sedikit mendapatkan hasil tangkapan adalah *bottom longline*. *Drift longline other than tuna longline* merupakan alat tangkap *longline* yang digunakan sebagai alat tangkap hiu. Jenis alat tangkap yang termasuk dalam *drift longline other than tuna longline* yang digunakan oleh nelayan di PPS Cilacap adalah rawai hiu. Konstruksi alat tangkap

rawai hiu yang digunakan oleh nelayan di PPS Cilacap pada umumnya sama dengan konstruksi rawai yang digunakan untuk penangkapan ikan tuna.

Berdasarkan hasil pengamatan selama 5 tahun terakhir, alat tangkap *drift longline other than tuna longline* memberikan hasil tangkapan tertinggi sebesar 540,05 ton sedangkan alat tangkap *bottom longline* memberikan hasil tangkapan terendah sebesar 191,17 ton. Fahmi dan Dharmadi (2015) menyatakan bahwa hiu yang tertangkap di perairan Indonesia terdiri dari hasil tangkapan utama (*target fisheries*) dan hasil tangkapan sampingan (*by-catch*). *Drift longline* merupakan jenis alat tangkap yang banyak digunakan oleh nelayan dengan target tangkapan hiu, sedangkan hasil tangkapan sampingan (*by-catch*) biasanya diperoleh dari alat tangkap tuna *longline* dan *gill nets* (Dulvy *et al.* 2008; Joung *et al.* 2008 dan Blaber *et al.* 2009). Penggunaan alat tangkap oleh nelayan di PPS Cilacap berkaitan dengan hasil tangkapan hiu yang didaratkan. Sentosa *et al.* (2016) menyatakan bahwa jenis hiu yang bersifat penjelajah samudera (*oseanik*) umumnya tertangkap pada rawai hanyut (*drift longline*). Hal ini dikarenakan sifat mata pancing rawai hanyut relatif lebih menarik hasil tangkapan dibandingkan mata pancing rawai dasar (*bottom longline*) yang cenderung tidak bergerak karena tidak hanyut akibat pengaruh arus. Berdasarkan hal-hal tersebut menyebabkan hiu pelagis (famili *Alopiidae*) berpotensi mengalami punah di alam. Status konservasi jenis hiu yang didaratkan di PPS Cilacap bulan

Februari-Mei 2015 berdasarkan daftar kategori konservasi IUCN disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil tangkapan hiu yang didaratkan di PPS Cilacap berdasarkan kategori konservasi daftar *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) termasuk kedalam kategori data belum mencukupi (informasi yang ada kurang memadai untuk membuat perkiraan akan risiko kepunahan berdasarkan distribusi dan status populasi), belum dievaluasi (belum ada proses evaluasi yang dijalankan untuk menilai risiko kepunahannya), kurang mengkhawatirkan (telah dievaluasi berdasarkan kriteria dan tidak sampai masuk dalam kategori bahaya kritis, bahaya, atau rentan), hampir terancam (telah dievaluasi berdasarkan kriteria dan tidak sampai masuk dalam kategori bahaya kritis, bahaya, atau rentan, namun secara kuantitatif memiliki nilai yang dekat dengan kriteria terancam), rentan mengalami kepunahan (spesies yang sedang menghadapi risiko kepunahan di alam liar pada waktu yang akan datang) dan langka (spesies yang sedang menghadapi risiko kepunahan di alam liar yang tinggi pada waktu yang akan datang). Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat 21 jenis hiu yang termasuk dalam kategori resiko tinggi punah di alam (*near threatened, vulnerable, dan endangered*). Persentase hasil tangkapan hiu bulan Februari-Mei tahun 2015 di PPS Cilacap berdasarkan daftar kategori konservasi IUCN disajikan pada Gambar 6.



Gambar 5. Jumlah produksi perikanan hiu berdasarkan alat tangkap di PPS Cilacap tahun 2010-2014

Tabel 3. Jenis dan jumlah hiu yang tertangkap di PPS Cilacap bulan Februari-Mei 2015 berdasarkan status konservasi IUCN

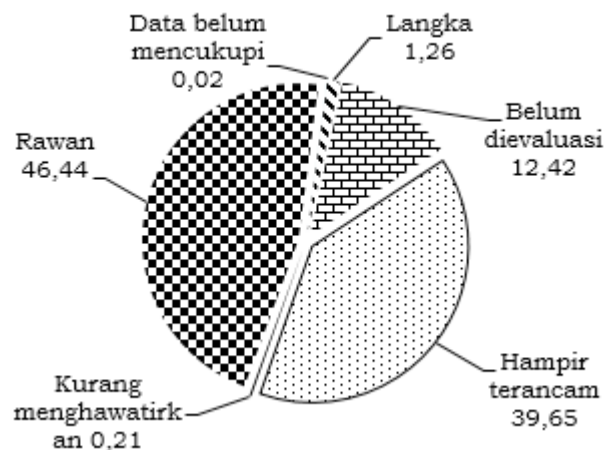
No	Spesies	Famili	Status Konservasi	Jumlah (Ekor)
1.	<i>Sphyrna lewini</i>	Sphyrnidae	Langka	59
2.	<i>Sphyrna mokkaran</i>	Sphyrnidae	Langka	1
3.	<i>Alopias pelagicus</i>	Alopiidae	Rawan	1.128
4.	<i>Alopias superciliosus</i>	Alopiidae	Rawan	900
5.	<i>Isurus oxyrinchus</i>	Lamnidae	Rawan	79
6.	<i>Isurus paucus</i>	Lamnidae	Rawan	76
7.	<i>Carcharhinus plumbeus</i>	Carcharhinidae	Rawan	15
8.	<i>Rhyna ancylostoma</i>	Rhinidae	Rawan	7
9.	<i>Carcharhinus longimanus</i>	Carcharhinidae	Rawan	3
10.	<i>Negaprion acutidens</i>	Carcharhinidae	Rawan	1
11.	<i>Centrophorus squamosus</i>	Centrophoridae	Rawan	1
12.	<i>Carcharinus sorrah</i>	Carcharhinidae	Hampir terancam	890
13.	<i>Carcharinus falciformis</i>	Carcharhinidae	Hampir terancam	460
14.	<i>Heptranchias perlo</i>	Hexanchidae	Hampir terancam	243
15.	<i>Prionace glauca</i>	Carcharhinidae	Hampir terancam	226
16.	<i>Carcharinus brevivina</i>	Carcharhinidae	Hampir terancam	37
17.	<i>Carcharinus amblyrhynchoides</i>	Carcharhinidae	Hampir terancam	18
18.	<i>Gleocerdo cuvieri</i>	Carcharhinidae	Hampir terancam	9
19.	<i>Carcharhinus leucas</i>	Carcharhinidae	Hampir terancam	2
20.	<i>Hexanchus griceus</i>	Hexanchidae	Hampir terancam	1
21.	<i>Carcharhinus albimarginatus</i>	Carcharhinidae	Hampir terancam	1
22.	<i>Deania cf calcea</i>	Chimaeridae	Kurang Menghawatirkan	1
23.	<i>Iago garricki</i>	Triakidae	Kurang Menghawatirkan	6
24.	<i>Centrophorus moluccensis</i>	Centrophoridae	Data Belum Mencukupi	1
25.	<i>Squalus sp. 3</i>	Squalidae	Belum Dievaluasi	332
26.	<i>Mustelus cf manazo</i>	Triakidae	Belum Dievaluasi	137
27.	<i>Squalus sp. 1</i>	Squalidae	Belum Dievaluasi	90
28.	<i>Squatina sp. 1</i>	Squatinae	Belum Dievaluasi	19
29.	<i>Squalus sp. E</i>	Squatinae	Belum Dievaluasi	11
30.	<i>Hydrolagus cf lemures</i>	Chimaeridae	Belum Dievaluasi	2

Jumlah hasil tangkapan hiu yang didaratkan di PPS Cilacap pada bulan Februari-Mei 2015 sebagian besar memiliki status konservasi dalam kategori *vulnerable* (46,44%) dan *near threatened* (39,65%). Jenis hiu yang termasuk dalam kategori *vulnerable* dan *near threatened* sebagian besar adalah jenis hiu pelagis yang memiliki distribusi wilayah tropis dan sub tropis. Simpfendorfer *et al.* (2005) menyatakan bahwa spesies hiu pelagis memanfaatkan *nursery ground* untuk

melahirkan dan mendapatkan makanan, sehingga kemungkinan spesies hiu pelagis (*A. pelagicus*, *A. superciliosus*, dan *C. sorrah*) tereksplorasi oleh alat tangkap sangat besar. Menurut Dulvy *et al.* (2014), seperempat dari hiu yang termasuk dalam kategori terancam (*threatened*) di dunia disebabkan oleh penangkapan yang berlebih (sebagai target penangkapan maupun *insidental*). Status *vulnerable* (terancam punah) berkaitan dengan tingginya eksploitasi oleh penangkapan, kurangnya pengawasan

akan perikanan laut terbuka, kurangnya pembatasan akan hiu pelagis serta meningkatnya permintaan sirip dan daging hiu di pasar internasional (Joung *et al.* 2008; Dulvy *et al.* 2014). Menurut Schindler *et al.* (2002), kondisi hiu yang terancam punah dapat mempengaruhi ekosistem terutama spesies lain yang berada di rantai bawah dari predator (hiu). Musick dan Bonfil (2005) menyatakan bahwa upaya yang

perlu dilakukan terhadap kelestarian hiu adalah melalui pembatasan penangkapan hiu, menejemen dan konservasi hiu serta meminimalisasi penangkapan hiu sehingga sumberdaya hiu tetap lestari. Perlu adanya prediksi yang akurat mengenai stok hiu yang berada di alam melalui monitoring secara rutin sehingga sumber daya hiu dapat dikatakan melimpah ataupun *overfishing* (penangkapan berlebih).



Gambar 6. Persentase hasil tangkapan hiu bulan Februari-Mei tahun 2015 di PPS Cilacap berdasarkan daftar kategori konservasi IUCN

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Tingkat pemanfaatan perikanan hiu yang didaratkan di PPS Cilacap pada tahun 2010-2014 berdasarkan model surplus produksi Fox belum termasuk dalam kategori *overfishing* dengan nilai tingkat pemanfaatan sebesar 24-81%. Status konservasi perikanan hiu di PPS Cilacap pada bulan Februari-Mei 2015 sebagian besar termasuk kategori rawan (46,44%) dan hampir terancam (39,65%). Jenis hiu yang didaratkan di PPS Cilacap termasuk dalam kategori rawan adalah *A. pelagicus*, *A. superciliosus*, *I. paucus*, *C. plumbeus*, *R. ancylostoma*, *I. oxyrinchus*, *N. acutidens*, *C. squamosus*, *C. longimanus*, sedangkan jenis hiu yang termasuk dalam kategori hampir terancam adalah *C. sorrah*, *C. falciformis*, *H. perlo*, *P. glauca*, *C. brevivina*, *C. amblyrhynchoides*, *G. cuvieri*, *C. leucas*, *H. griceus*, *C. albimarginatus*.

Saran

Perlu adanya perhatian dari pemerintah maupun nelayan perikanan

hiu terhadap jenis hiu yang tertangkap. Hal ini disebabkan sebagian besar hiu yang tertangkap di PPS Cilacap termasuk dalam kategori rawan dan hampir terancam, meskipun tingkat pemanfaatan masih belum mengalami penangkapan berlebih (*overfishing*), selain itu perlu adanya penelitian lanjutan terhadap pola musim penangkapan hiu. Pola musim penangkapan hiu dapat dijadikan sebagai pengelolaan terhadap penangkapan terhadap jenis-jenis hiu yang dilindungi.

DAFTAR PUSTAKA

- Blaber SJM, Dichmont CM, White W, Buckworth R, Sadiyah L, Iskandar B, Nurhakim S, Pillans R, Andamari R, Dharmadi, Fahmi. 2009. Elasmobranchs in southern Indonesian fisheries: the fisheries, the status of the stocks and management options. *Rev Fish Biol Fisheries*, 19:367-391.
- Carrier JC, Musick JA, Heithaus MR. 2010. *Sharks and Their Relatives II: Biodiversity, Adaptive Physiology and Conservation*. London: CRC Press.
- Compagno LJ. 2001. *Sharks of the*

- World: an Annotated and Illustrated Catalogue of Shark Species Known to Date*. Volume ke-2. Roma:FAO.
- Dharmadi, Fahmi, Wiadnyana NN. 2013. Biological aspects and catch fluctuation of the pelagic thresher shark, *Alopias pelagicus* from the Indian Ocean. Proceedings of the Design Symposium on Conservation of Ecosystem 2013. Kyoto University, Japan. hlm 77-85.
- Dulvy NK, Baum JK, Clarke S, Compagno LJV, Cortes E, Domingo A, Fordham S, Fowler S, Francis MP, Gibson C, Martinez S, Musick JA, Soldo A, Stevens JD, Valenti S. 2008. You can swim but you can't hide: the global status and conservation of oceanic pelagic sharks and rays. *Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosys*, 18:459-482.
- Dulvy NK, Fowler SL, Musick JA, Cavanagh RD, Kyne PM, Harrison LR, Carlson JK, Davidson LNK, Fordham SV, Francis MP, Pollock CM, Simpfendorfer CA, Burgess GH, Carpenter KE, Compagno LJV, Ebert DA, Gibson C, Heupel MR, Heupel SR, Sanciangco JC, Stevens JD, Valenti S, White WT. 2014. Extinction risk and conservation of the world's sharks and rays. *eLife*, 3:1-34.
- Fahmi, Dharmadi. 2015. Pelagic shark fisheries of Indonesia's Eastern Indian Ocean Fisheries Management Region. *African J. of Marine Science*, 37(2): 259-265.
- Froeschke J, Stunz GW, Wildhaber ML. 2010. Environmental influences on the occurrence coastal sharks in estuarine waters. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 407:279-292.
- Graham NA, Spalding MD, Sheppard CRC. 2010. Reef shark declines in remote atolls highlight the need for multi-faceted conservation action. *Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosys*, 20:543-548.
- Joung SH, Chen CT, Lee HH, Liu KM. 2008. Age, growth, and reproduction of silky sharks, *Carcharhinus falciformis*, in northeastern Taiwan waters. *Fisheries Research*, 90:78-85.
- Liu KM, Chang YT, Ni IH, Jin CB. 2006. Spawning per recruit analysis of the pelagic thresher shark, *Alopias pelagicus*, in the eastern Taiwan waters. *Fisheries Research*, 82:56-64.
- Musick J dan Bonfil R. 2005. *Management Techniques for Elasmobranch Fisheries*. FAO fisheries technical paper. 474 hlm.
- Schindler DE, Essington TE, Kitchell JF, Boggs C. dan Hilborn R. 2002. Sharks and tunas: Fisheries impacts on predators with contrasting life histories. *Ecological Applications*, 12(3): 735-748.
- Sentosa AA, Widarmanto N, Wiadnyana NN, Satria F. 2016. Perbedaan hasil tangkapan hiu dari rawai hanyut dan dasar yang berbasis di Tanjung Luar Lombok. *J. Penelitian Perikanan Indonesia*, 22(2):105-114.
- Simpfendorfer GA, Freitas GG, Wiley TR, Heupel MR. 2005. Distribution and habitat partitioning of immature Bull Shark (*Carcharhinus leucas*) in a Southwest Florida Estuary. *Estuaries*, 28(1):78-85.
- Sparre P, Venema SC. 1992. Introduction to tropical fish stock assessment: part 1 manual. *FAO fisheries technical paper*. 376 hlm.
- Sparre P dan Venema SC. 1999. *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis*. Buku 1: Manual. Jakarta (ID): PPPP dan BPPP. hal 40-43. Terjemahan dari: Introduction to Tropical Fish Stock Assessment. Part 1.
- Sulistiyowati, Zainuri M, Bambang AN, Suryanto A. Shrimp (*Penaeus spp*) potential, utilization (*Penaeus spp*) and management effort at Batang district coastal waters. *IJMARCC*, 1(1): 27-32.
- White WT, Last PR, Stevens JD, Yearsley GK, Fahmi, Dharmadi. 2006. *Economically Important Sharks and Rays of Indonesia*. Canberra: ACIAR. 329pp.